

# EUROPEAN PATENT OFFICE

2 NOV 2005  
03 774 886

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04138220  
PUBLICATION DATE : 12-05-92

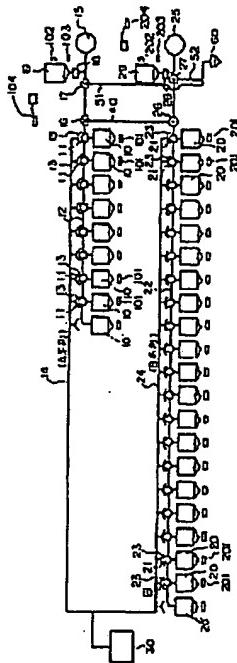
APPLICATION DATE : 29-09-90  
APPLICATION NUMBER : 02262187

APPLICANT : SUZUKI MOTOR CORP;

INVENTOR : SUZUKI TOMIYUKI;

INT.CL. : B29C 31/00

TITLE : STORAGE EQUIPMENT FOR PELLET MATERIAL



ABSTRACT : PURPOSE: To store a pellet-shaped material correctly in a specified storage tank by opening the valve of the material storage tank having a number assigned by a mark on the basis of the mark read by a mark reading means.

CONSTITUTION: A plurality of material storage tanks 10, 20 connected to material transport pipes 12, 22 through each solenoid valve 11, 21 and a material feed means supplying the insides of the material transport pipes 12, 22 with a pellet-shaped material extracted from material containers 19, 29 are provided. Bar codes, which are annexed to the material containers 19, 29 and on which information assigning the numbers of the material storage tanks 10, 20 is written, bar code readers 102, 202 reading the bar codes, and a valve control means opening the valves of the material storage tanks 10, 20 having numbers designated by the bar codes on the basis of the bar codes read by the bar code readers 102, 202 are provided.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY



特開平4-138220(2)

形状による成形品が不良になる。

本発明の目的は、かかる状況に鑑み、状材料を所定の貯蔵タンクに正しく貯蔵することができるペレット状材料の貯蔵装置を提供することにある。

### (課題を解決するための手段)

本発明に係る貯蔵装置には、材料輸送管に各別なバルブを介して連結された複数の材料貯蔵タンクと、材料収納容器より取出されたベレット状材料を上記材料輸送管内に送給する材料送給手段と、上記材料収納容器に付設され、上記材料貯蔵タンクのナンバーを指定する情報を記したマークと、上記マークを読み取るマーク読み取手段と、上記マーク読み取手段で読み取られるマークに基づき、該マークによって指定されるナンバーを持つ上記材料貯蔵タンクのバルブを開くバルブ制御手段とが組みかれている。

### (作用)

材料収納容器に付設されマークがマーク流取手段で読取られる。そしてそのマークによって指定されたナンバーの材料貯蔵タンクのバルブが開

耗されている。

材料輸送管12の基部にはプロア15が連結されている。また、この輸送管12には、第1番目の材料貯蔵タンク10とプロア15間に位置する部位に電磁バルブ16、17が配設され、さらに電磁バルブ17とプロア15間に位置する部位に、マグネットボックス18を介して受入タンク（パロータンク）19が連結されている。

同様に、材料給送管 22 の基端にはプロア 25 が連結されている。そして、この給送管 22 には、第1番目の材料貯蔵タンク 20 とプロア 25 間に位置する部位に電磁バルブ 26、27 が配設され、さらに電磁バルブ 27 とプロア 25 間に位置する部位にマグネットボックス 28 を介して受入タンク（パロータンク）29 が連結されている。

て相互に連結され、また電磁バルブ 16, 26 はそれぞれ行路 51, 52 を介して材料受け 60 に連結されている。

上記タンク 10, 10, ... には、これらの

かれ、これによって上記収納容器内のペレット状材料が指定されたナンバーの材料貯蔵タンクに投入される。

(实施例)

以下、図面を参照しながら本発明の実施例について説明する。

第1図は、射出成形機の成形材料である樹脂ペレットの貯蔵に適用される本発明の貯蔵装置の一実施例を概念的に示している。

同図において、A系列の材料貯蔵タンク10、10、...は、それぞれ各別な電磁バルブ11を介して材料輸送管12に接続され、またB系列の材料貯蔵タンク20、20、...は、同様に各別な電磁バルブ21を介して材料輸送管22に接続されている。

上記タンク 10, 10, . . . 上には、捕集器 13 がそれぞれ配設され、またタンク 20, 20, . . . 上には捕集器 23 がそれぞれ配設されてい る。そして捕集器 13 および 23 は、それぞれ捕集室 14 および 24 を介して集中集塵機 30 に接続される。

タンク内における材料のレベルを検出するレベルセンサがそれぞれ配設され、またタンク 20, 20, . . . には、同様のレベルセンサ 201 がそれぞれ配設されている。

一方、受入タンク19には、該タンクに第2回に示す材料収納袋70がセットされたことを検出するリミットスイッチ102と、該タンク内の材料のレベルを検出するレベルセンサ103とが配設され、また受入タンク29には同様のリミットスイッチ202およびレベルセンサ203が配設されている。

そして、受入タンク19および29の近傍には、  
それぞれバー コード リーダー104および204が  
配置されている。

上記レベルセンサ 101, 201, リミットスイッチ 102, 202, レベルセンサ 103, 203 およびバーコードリーダ 104, 204 の出力信号は第 3 図に示した信号処理回路 300 に入力される。

第4図は、上記処理回路300で実行される処

特開平4-138220 (3)

理手順を示している。以下、図を参照しながらこの実施例の作用について説明する。

この実施例において、上記A系列の材料貯蔵タンク10群はバンパーの成形に使用される樹脂ペレットを貯蔵するために使用され、また上記B系列の材料貯蔵タンク20群はインストルメントパネルとグリルの成形に使用される樹脂ペレットを貯蔵するために使用される。

第2図に示した材料取納袋7-0には、材料名および受入タンク名と、それらを記号化したバーコード8-0とを記した納品カード8-0が添付されている。

樹脂チップを収納したこの材料収納袋70個は、  
納品カード80枚に記された受入タンク上にホイスト90個によってセットされる。

いま、たとえば受入タンク 19 上に材料収納袋 70 が設置されたとすると、この材料収納袋 70 の納品カード 80 に記されたバーコード 80 がバーコードリーダ 104 で読み取られ、その読み取りデータは信号処理回路 300 に入力される。

ることが判断された場合には、つぎのステップ4  
03で材料収納袋70内の樹脂チップを送り込む  
べき貯蔵タンクの番号が指定される。

すなわち、第3図に示したメモリ301には、個々の樹脂ベレットの材質とそれらの樹脂ベレットを貯蔵すべき貯蔵タンクの番号が予め格納されている。

そこで、ステップ401で得られた樹脂ペレットの材質と上記メモリ301の記憶内容に基づいて、その樹脂ペレットを収入すべき貯蔵タンクの番号が指定される。

つぎのステップ404では、前記レベルセンサ101の出力信号に基づいて、上記指定された番号の貯蔵タンク10（以下、目標貯蔵タンクといふ）における材料貯蔵レベルが上限に達しているか否かが判断される。そして、材料貯蔵レベルが上限でない場合には、材料収納袋70が開封され、該収納袋70内の樹脂ペレットが受入タンク19に移される（ステップ405）。

次のステップ406では、起動スイッチがオン

第4図のステップ401においては、バーコードリーダー104からの座標信号の入力の有無が判断され、該座標信号が入力された場合には、つぎのステップ402で受入タンクの適、不適、つまり材料収納袋70が納品カード80に記された受入タンクにセットされているか否かが判断される。

このステップ402の判断は以下のようにして行われる。

すなわち、受入タンク19、20のいずれに材料収納袋70がセットされたかは、前記リミットスイッチ102、202の出力信号に基づいて判断することができ、また前記したようにバーコードリーダー104の読み取信号にはセットすべき受入タンクを指示する情報が含まれている。

そこで処理回路 300 は、リミットスイッチ 102、202 の出力信号とバーコードリーダ 104 の読み取信号とに基づいて、材料収納袋 70 が納品カード 80 に記された受入タンク 19 にセットされているか否かを判断する。そして、バーコードで指示された受入タンク 19 にセットされてい

操作されたか否かが判断され、同スイッチがオンされた場合には、基盤板30および圧送プロア15が起動される(ステップ407, 408)。

ついで、上記目標貯蔵タンク10のバルブ11が開かれ(ステップ409)、この結果、受入タンク19内の樹脂ペレットが輸送管14を介して該目標貯蔵タンク10に投入される。

なお、この樹脂チップの投入に伴って、目標貯蔵タンク10内に樹脂チップの細片からなる粉塵が発生するが、この粉塵は捕集器13によって捕集される。

つぎのステップ410では、受入タンク19に設けられたレベルセンサ103によって該受入タンク19が空になったか否かが判断され、その判断結果がYESになると圧送プロア15が停止される(ステップ411)。

ついで、図示していない加圧エア吹付け式の消  
掃機が一定時間作動されて、受入タンク19内の  
消掃が実施され(ステップ412)、そののち上  
記目標停止タンク10のバルブ11が閉じられる

特開平4-138220 (4)

(ステップ413)。

上記バルブ11の閉じられると、圧送プロア15が一定時間作動されて輸送管14内の清掃が行われ（ステップ414）、その後、英図版30が停止される（ステップ415）。

なお、輸送管14内の清掃時には、送精管14内の残留樹脂ペレットが排出タンク10'に送り込まれる。

以上においては、A系列の貯蔵タンク10に材料を貯蔵させる場合の手順を示したが、B系列の貯蔵タンク20への貯蔵時にも上記に述べた手順が実行される。もちろん、この場合には、バーコードリーダ204で読み取られたバーコードに基づいてB系列の目標貯蔵タンク20が指定される。

上述したように、この実施例では、材料収納袋70に添付された納品カード90のバーコード90aをバーコードリーダで読み取ることによって目標貯蔵タンクが自動設定される。そして、材料収納袋70内の樹脂チップがこの目標貯蔵タンクに自動的に貯蔵される。

されるように、バルブ16(26)、26(16)および11(21)を手動で切替え、その後圧送プロア25(15)を作動させる。

また、目標貯蔵タンク10(20)の材料貯蔵レベルが上限である場合には、バルブ27(17)の手動切替え後、圧送プロア25(15)を作動させる。これにより、受入タンク29(19)内の樹脂ペレットが材料受け60を介して回収用の材料収納袋（図示せず）に送り込まれる。

一方、前記ステップ404で材料貯蔵タンクの貯蔵レベルが上限であると判断された場合には、その旨が表示器302に表示され、同時に材料収納袋70を移動させる旨の指示が表示器302によって行われる（ステップ417）。

この場合、作業者は、図示していないクレーンで材料収納袋70を所定の保管場所まで移動して積み置く作業を実行する。

ここで、第1の変形例として、両材質の樹脂ペレットP<sub>a</sub>を貯蔵する材料貯蔵タンクがA系列の貯蔵タンク10群中に複数設けられている場合に

なお、貯蔵タンク19、20に貯蔵された樹脂ペレットは、適時その底部より取り出されて、図示していない射出成形機に供給される。

つぎに、前記ステップ402で材料収納袋70が他の受入タンク29(19)にセットされていると判断された場合について説明する。

この場合には、受入タンクの間違いが表示器302に表示される（ステップ416）。そこで作業者は、材料収納袋70を正しい受入タンクまで移動してセットする作業を実施する。

なお、受入タンクの間違いが表示されているにもかかわらず、誤って材料収納袋70が手動で開封された場合には、レベルセンサ101(201)によって検出される上記目標貯蔵タンク10(20)の材料貯蔵レベルに基づいて、次のような処置が実行される。

すなわち、目標貯蔵タンク10(20)に空きスペースがある場合には、受入タンク29(19)→バルブ26(16)→、バルブ16(1)→26→目標貯蔵タンク10(20)という輸送路が形成

について説明する。

この場合には、上記樹脂ペレットP<sub>a</sub>を貯蔵する各貯蔵タンクに優先順位を予め設定しておき、この優先順位が高いタンクから順次樹脂ペレットP<sub>a</sub>を投入していく。すなわち、まず第1優先度の貯蔵タンクに樹脂ペレットP<sub>a</sub>を貯蔵し、レベルセンサ101によってこの貯蔵タンクの貯蔵レベルが上限であることが検出された以後に、第2優先度の貯蔵タンクへの貯蔵を開始するという様子で貯蔵を行う。

なお、上記樹脂ペレットP<sub>a</sub>を貯蔵する各材料貯蔵タンクの貯蔵レベルを互いに比較し、貯蔵レベルが最も低い貯蔵タンクに上記樹脂ペレットP<sub>a</sub>を投入するようにしても良い。

また、同材質の樹脂ペレットP<sub>b</sub>を貯蔵する材料貯蔵タンクがB系列の貯蔵タンク20群中に複数設けられている場合にも、上記に述べた処理を実行する。

第2の変形例として、A系列の貯蔵タンク10群とB系列の貯蔵タンク20群中にそれぞれ同材

特開平4-138220(5)

貯の樹脂ペレット P c を貯蔵する貯蔵タンクが設けられている場合について説明する。

この場合、上記樹脂ペレット P c を収納する材料収納袋 7 0 の納品カード 9 0 には、受入タンク 1 5, 2 5 のいずれにセットしても良いという旨の情報をバーコード 9 0 に記入せることになる。

そして、この材料貯納袋 70 が受入タンク 15, 25 のいずれにセットされたかをリミットスイッチ 102, 202 の出力信号に基づいて判断し、受入タンク 15 にセットされた場合には、A 系列の放当貯蔵タンク 10 に樹脂ベレット P c が移送され、受入タンク 25 にセットされた場合には、B 系列の放当貯蔵タンク 20 に樹脂ベレット P c が移送される。

なお、A 系列の貯蔵タンク 10 群と B 系列の貯蔵タンク 20 群中にそれぞれ同材質の樹脂ベレット P- $c$  を貯蔵する貯蔵タンクが複数設けられる場合には、上記の処理と上記第 1 变形例の処理とを合せた処理を行なうべきである。

上記実施例では、材料収納袋70に付するマーク

としてバーコード90を用いているが、バーコード以外のマーク、たとえば磁気テープ等を適用することも当然可能である。

また上記実施例は、射出成形性に使用する樹脂ペレットの貯蔵に適用されているが、本発明は他のペレット状材料の貯蔵にも有効である。

〔発明の効果〕

本発明によれば、材料収納容器に付設されたマークを旋取ることによって、材料貯蔵タンクが検定され、この検定された材料貯蔵タンクにペレット状材料が自動的に送給される。

したがって、貯蔵タンクの指定を誤ることがなく、その結果、貯蔵タンクに異種のペレット状材料が混入するという不都合が回避される。また貯蔵作業の能率を著しく向上することができる。

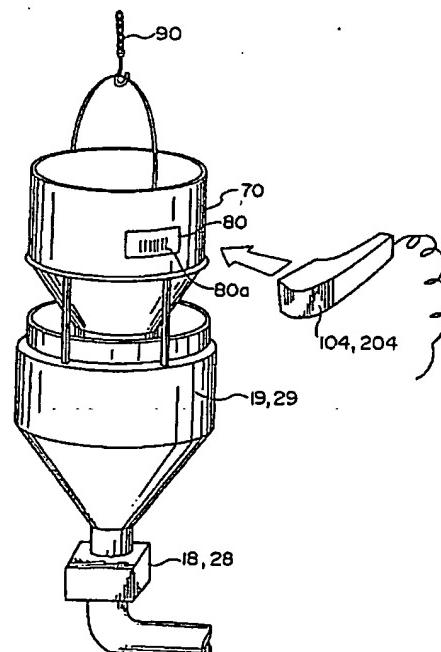
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示した概念図、第2図は受入タンクに材料収納袋をセットした状態を示す斜視図、第3図は吹き出し処理を行う制御手

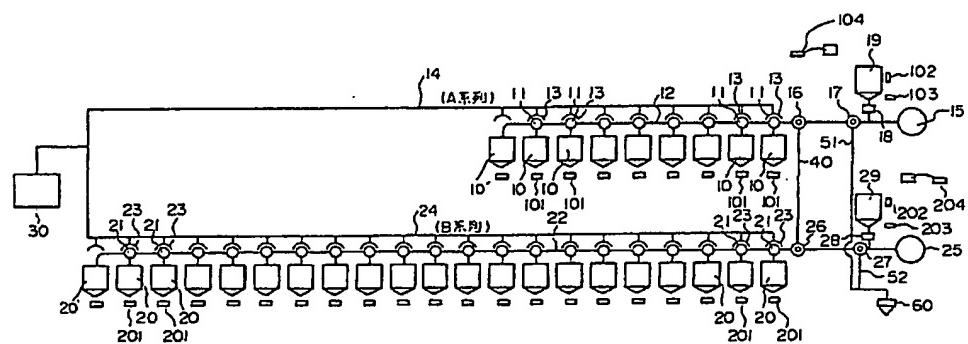
反の一例を示したブロック図、第4図は第3図の処理回路において実行される手順の一例を示したフロー・チャートである。

10. 20…材料貯蔵タンク、11. 21…  
電磁バルブ、12. 22…材料輸送管、15. 2  
5…プロア、19. 29…材料収納袋、30…集  
塵機、80a…バーコード、101. 103. 2  
01. 203…レベルセンサ、102. 202…  
リミットスイッチ、102. 202…バーコード  
リーダ、300…処理回路、301…メモリ、3  
02…表示器。

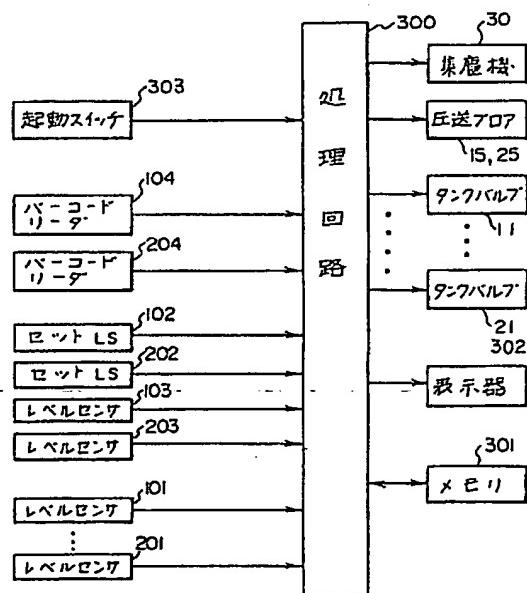
出版人 木村自動車工業株式会社  
代理人弁理士 木村高久



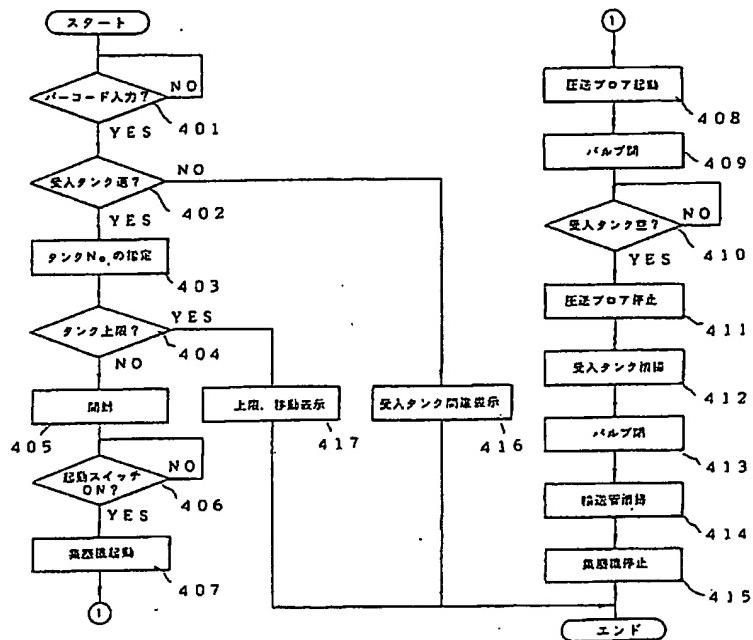
第二圖



第 1 図



第3図



第4図